



A feladatokat írta:

Horváth Balázs,
Szeged

Lektorálta:

Széchenyi Gábor,
Budapest

Név:

Iskola:

Beküldési határidő: 2017.november 25.

Curie Kémia Emlékverseny
11-12. évfolyam I. forduló 2017/2018.

Feladat	1.	2.	3.	4.	5.	Összesen	%	Javította
Pontszám								

1. feladat

8 pont/.....

Kémiatörténet

Az alábbi táblázat kémiai Nobel-díjasokról szól. Töltsd ki a táblázat üresen hagyott celláit!

Miért kapta a Nobel-díjat?	A tudós teljes neve	A díj átadásának éve
A nukleotidokon és a nukleotid-koenzimeken végzett munkájáért.		
A nehézhidrogén felfedezéséért.		
A fehérjék, különösen az inzulin szerkezetén végzett munkájáért.		
A karbokation-kémia terén elért eredményeiért.		
Az elemek bomlására és a radioaktív anyagok kémiájára vonatkozó vizsgálataiért.		
A szerves szintézis művészetében elért kiemelkedő eredményeiért.		
A meghatározott aminosav sorrendű polipeptidek szilárd fázisú szintéziséért.		
A makromolekuláris kémia terén elért felfedezéseiért.		

2. feladat

8 pont/.....

Válaszd ki azokat a vegyületeket, amelyekben a felsorolt jellemzők közül a legnagyobb és a legkisebb érték található! A vegyület összegképletével válaszolj!

Jellemző	Vegyületek				Legkisebb	Legnagyobb
A nemkötő elektronpárok száma egy molekulában.	aceton	bór-triklorid	citromsav	kénsav		
Kötésszög.	berillium-hidrid	hidrogén-szulfid	kén-dioxid	kén-trioxid		
A π -kötések száma egy molekulában.	foszfin	kén-dioxid	szén-dioxid	sztírol		
A központi atom oxidációs száma.	formaldehid	kén-dioxid	kénsav	szén-diszulfid		

3. feladat

8 pont/.....

Négyféle asszociáció

Írd a megfelelő betűjelet a feladat végén található táblázat megfelelő cellájába!

- A) katód
- B) anód
- C) mindkettő
- D) egyik sem

1. Galvánelem esetén itt történik redoxireakció.
2. Elektrolízis során itt redukció történik.
3. Galvánelemben ez a pozitív pólus.
4. Mindig negatív pólust jelent.
5. A Daniell-elemben a cinkelektrod.
6. A sósav elektrolízise során itt klórgáz fejlődik.
7. Grafitból is készülhet.
8. Na₂SO₄-oldat grafitelektrodok közti elektrolízisekor itt hidrogéngáz fejlődik.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.

4. feladat

8 pont/.....

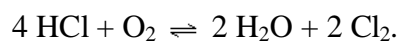
Egy laboratóriumban 10,0 dm³ 4,50-os pH-jú feleslegessé vált kénsavoldatot, mielőtt a lefolyóba öntenénk, a rendelkezésre álló 9,90-os pH-jú NaOH-oldattal kívánjuk semlegesíteni.

- a) Számítsd ki a kénsavoldatanyagmennyiség-koncentrációját!
- b) Számítsd ki a NaOH-oldatanyagmennyiség-koncentrációját!
- c) Számítsd ki, hogy mekkora térfogatú NaOH-oldatot kell a kénsavhoz keverni, ahhoz, hogy az oldat semleges legyen!

5. feladat

8 pont/.....

A hidrogén-klorid katalitikus oxidációja oxigénnel egy klórelőállítási eljárás az iparban:



A folyamat egyensúlyi állandója 727 °C-on $5,74 \text{ (mol/dm}^3\text{)}^{-1}$.

- a) Milyen anyagmennyiség-arányban kevertük össze a hidrogén-kloridot és az oxigént, ha egyensúlyban a gázelegy minden összetevője azonos anyagmennyiség-koncentrációjú?
- b) Mekkora az egyes összetevők egyensúlyi anyagmennyiség-koncentrációja?